

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-138708

(43)Date of publication of application : 26.05.1998

(51)Int.Cl.

B60C 9/20

B60C 9/02

B60C 9/08

B60C 9/22

(21)Application number : 08-301918

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 13.11.1996

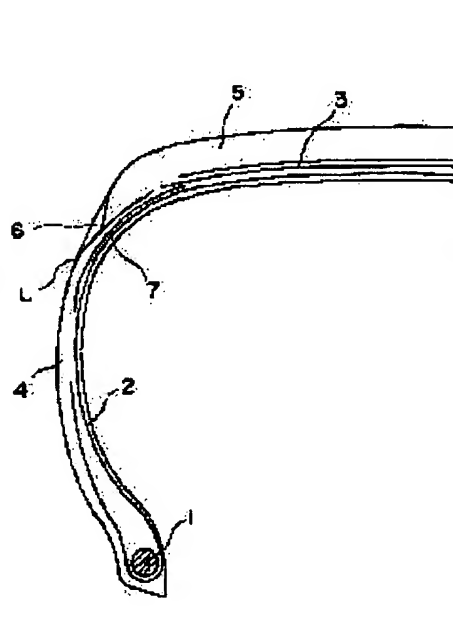
(72)Inventor : YOSHIOKA HIROSHI

## (54) PNEUMATIC RADIAL TIRE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress or prevent the generation of trouble such as separation at the place where a side edge rubber and a side rubber are joined together.

**SOLUTION:** The pneumatic tire is provided with a bead core 1, a carcass-ply 2, a flexible side rubber 4 arranged outside the carcass-ply 2 in the tire-axis direction, a top tread 5 arranged radially in the outer side of a crown part, and a pair of right and left side edge rubbers 6 which are arranged on both sides of the top tread 5 and which are of the same quality as the side rubber 4. In this case, a narrow strip 7 adjacent to the outer part of a shoulder part of the carcass-ply 2, is arranged in the circumferential direction of the tire, and the narrow strip 7 is reinforced by radial fiber cords. The narrow strip 7 is extended upward and downward in the radial direction around a boundary line in the outer side of the tire between the side edge rubber 6 and the side rubber 4, and the lower end edge of the narrow strip 7 in the radial direction is positioned above a position of maximum width of the tire.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-138708

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 0 C 9/20  
9/02  
9/08  
9/22

B 6 0 C 9/20  
9/02  
9/08  
9/22

K  
Z  
L  
G  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-301918

(22) 出願日 平成8年(1996)11月13日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 吉岡 宏

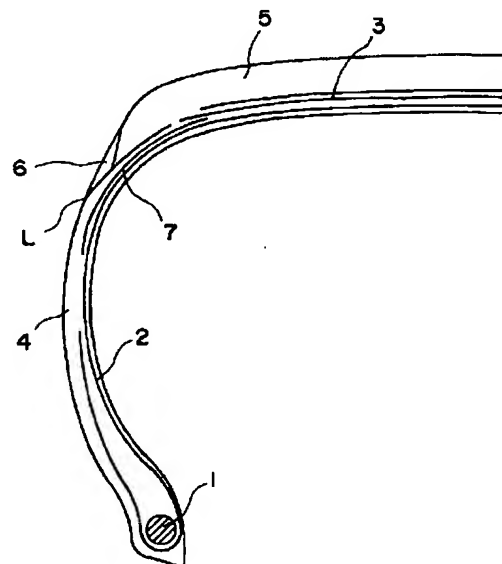
東京都小平市小川東町3-5-5-532

(54) 【発明の名称】 空気入りラジアル・タイヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 側縁ゴムとサイド・ゴムとの接合箇所のセパレーション故障発生を抑制または防止した空気入りラジアル・タイヤを提供する。

【解決手段】 ビード・コア1と、カーカス・プライ2と、該カーカス・プライのタイヤ軸方向外側に配置された耐屈曲性に富むサイド・ゴム4と、クラウン部ラジアル方向外側に配置されたトップ・トレッド5および、該トップ・トレッドの両側に配置された、サイド・ゴムと同質の左右一対の側縁ゴム6とを備えた空気入りタイヤにおいて、該カーカス・プライのショルダー部外側に隣接して、タイヤ周方向に狭幅ストリップ7が配置され、該狭幅ストリップはラジアル方向繊維コードで補強され、該狭幅ストリップは、該側縁ゴムと該サイド・ゴムとのタイヤ外側境界ラインを挟んでラジアル方向上方および下方に延び、該狭幅ストリップのラジアル方向下方端縁はタイヤ最大幅より上方に位置していることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右一対のビード部に設けられたビード・コアと、一方のビード部から他方のビード部に延び該ビード・コアに巻回されてビード部に係留されたラジアル・コード層よりなるカーカス・プライと、該カーカス・プライのクラウン部ラジアル方向外側に配置されたベルトと、該カーカス・プライのタイヤ軸方向外側に配置された耐屈曲性に富むサイド・ゴムと、該ベルトのクラウン部ラジアル方向外側に配置された耐摩耗性に富むトップ・トレッドと、該トップ・トレッドの両側に配置された、サイド・ゴムと同質の側縁ゴムとを備えた空気入りタイヤにおいて、(1)該カーカス・プライのショルダー部外側に隣接して、タイヤ周方向に環状に延びる狭幅ストリップが配置され、(2)該狭幅ストリップはラジアル方向に延びる繊維コードで補強され、(3)該狭幅ストリップは、該側縁ゴムと該サイド・ゴムとのタイヤ外側境界ラインを挟んでラジアル方向上方および下方に延び、(4)該狭幅ストリップのラジアル方向下方端縁はタイヤ最大幅より上方に位置していることを特徴とする空気入りラジアル・タイヤ。

【請求項2】 該狭幅ストリップのラジアル方向上方端縁は、該カーカス・プライと該ベルトとの間に介在していることを特徴とする請求項1記載の空気入りラジアル・タイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は空気入りラジアル・タイヤに関するもので、特に、左右一対のビード部に設けられたビード・コアと、一方のビード部から他方のビード部に延び該ビード・コアに巻回されてビード部に係留されたラジアル・コード層よりなるカーカス・プライと、該カーカス・プライのクラウン部ラジアル方向外側に配置されたベルトと、該カーカス・プライのタイヤ軸方向外側に配置された耐屈曲性に富むサイド・ゴムと、該ベルトのクラウン部ラジアル方向外側に配置された耐摩耗性に富むトップ・トレッドとを備えた空気入りラジアル・タイヤに関するものである。

## 【0002】

【従来技術】ラジアル・タイヤは、一般に、特公昭49-18790に記載されているような理由から、2段階成型、つまり円筒状フォーマー上でラジアル・カーカスなどの一部のタイヤ部材を張り付ける第1成型工程とその後トロイダル形状に膨径させた状態でベルトなどの残りのタイヤ部材を張り付ける第2成型工程を経て製造される。この従来のラジアル・タイヤの製造方法は3ケのタイプ、つまり、もっとも古いサイド先張り方式（以下Aタイプという）、それを改良したサイド後張り方式（以下Bタイプという）および両者の長所を兼ね備えているトップD/Tまたはミニ・スカート方式（以下Cタイプという）に大別される。

【0003】Aタイプでは、特公昭49-18790に記載されているように、円筒状フォーマー上でラジアル・カーカスを張り付けた後にサイド・ゴムなどの一部のタイヤ部材（インナーライナー、ビード・コア、ステイフナー、フリッパー、チェフアーなど）を張り付ける第1成型工程とその後トロイダル形状に膨径させた状態でベルトなどの残りのタイヤ部材を張り付ける第2成型工程を経て製造され、生産性に優れているが、トレッド・ゴムとサイド・ゴムとのつなぎ目にクラックが発生し、セパレーション故障につながることもある。

【0004】Bタイプでは、特公昭49-18790に記載されているように、Aタイプと同様に成型されるが、第1成型工程でポリエチレン・シートをサイド・ゴムのクラウン寄りの下に挿入しておき、第2成型工程でポリエチレン・シートと共にサイド・ゴムを引き起こし、トレッド・ゴムの両側を張り付けた後でサイド・ゴムの両側を張り付ける。Aタイプがトレッド・ゴムの先にサイド・ゴムの両側を張り付けるのでサイド先張り方式と言われるのに対し、Bタイプは後でサイド・ゴムの両側を張り付けるのでサイド後張り方式と言われる。Bタイプでは、Aタイプのような欠点を除去し、クラックが発生し、セパレーション故障につながることを防止することに成功したが、生産性に関しては明らかに劣っていた。

【0005】Cタイプは、特公昭49-18790に記載されている発明そのものであり、現在最もポピュラーなラジアル・タイヤの製造方法である。CタイプもAタイプと同様に成型されるが、トレッド・ゴムの両側にサイド・ゴムと同質の側縁ゴムの予め一体形成してある点に特長があり、生産性を劣化させずにクラックやセパレーション故障を防止しているので、現在最もポピュラーなラジアル・タイヤの製造方法となっているゆえである。トレッド・ゴムの「トレッド」とは踏面を意味し、タイヤのクラウン部外側に設けられたゴム層を指すが、タイヤのサイド部外側に設けられたゴム層であるサイド・ゴムと区別するために、しばしばトップ・ゴムとも言われる。Cタイプでは、このトップ・ゴムの両側にサイド・ゴムと同質の側縁ゴムのデュアル・チューバーで押し出し成型して予め一体形成したものをを用いることが多いので、トップD/T方式と言われる。また、サイド・ゴムと同質の側縁ゴムの外観から、ミニ・スカート方式とも言われる。従来の技術であるAタイプ、BタイプおよびCタイプについての詳細は特公昭49-18790を参照。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来技術のCタイプは、上記のように現在最もポピュラーなラジアル・タイヤの製造方法であるが、タイヤが極めて苛酷な条件下で使用されると通常では見られなかった現象が発生した。すなわち、トレッド・ゴムの両側に一体形成した側縁ゴム（ミニ・スカート部分）とサイド・ゴムとの接合箇所

にクラックまたはひび割れが発生し、セパレーション故障につながるという問題が発生した。この側縁ゴムはサイド・ゴムと同質のゴムであるから通常ではこのような現象の発生は見られなかったが、タイヤの使用条件が苛酷になると側縁ゴムとサイド・ゴムとの接合箇所に生じる歪みが相対的に大きくなりクラックが発生することが判明した。タイヤ高さおよびタイヤ幅の比（以下、 $H/S$ という）が小さくなって、超偏平空気入りラジアル・タイヤになると、この現象は顕著に現れやすいことが判明した。この問題を回避するためには従来技術のBタイプに戻せばよいが、生産性に関しては明らかに劣っているもので、安易な回避策ではあるが商業生産の観点からは採用し難いものであった。さらに、 $H/S$ が55%以下の超偏平空気入りラジアル・タイヤになると、サイド・ゴム幅の狭さとあいまって第2成型工程でポリエチレン・シートと共にサイド・ゴムを引き起こす作業は通常のタイヤよりさらに労力を必要とし、この点からも安易にBタイプに戻すことは許されない。

【0007】本発明の目的は、上記のような従来技術の不具合を解消して、側縁ゴムとサイド・ゴムとの接合箇所のセパレーション故障発生を抑制または防止した空気入りラジアル・タイヤを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の空気入りラジアル・タイヤは、左右一対のビード部に設けられたビード・コアーと、一方のビード部から他方のビード部に延び該ビード・コアーに巻回されてビード部に係留されたラジアル・コード層よりなるカーカス・プライと、該カーカス・プライのクラウン部ラジアル方向外側に配置されたベルトと、該カーカス・プライのタイヤ軸方向外側に配置された耐屈曲性に富むサイド・ゴムと、該ベルトのクラウン部ラジアル方向外側に配置された耐摩耗性に富むトップ・トレッドおよび、該トップ・トレッドの両側に配置された、サイド・ゴムと同質の左右一対の側縁ゴムとを備えた空気入りタイヤにおいて、（1）該カーカス・プライのショルダー部外側に隣接して、タイヤ周方向に環状に延びる狭幅ストリップが配置され、（2）該狭幅ストリップはラジアル方向に延びる繊維コードで補強され、（3）該狭幅ストリップは、該側縁ゴムと該サイド・ゴムとのタイヤ外側境界ラインを挟んでラジアル方向上方および下方に延び、（4）該狭幅ストリップのラジアル方向下方端縁はタイヤ最大幅より上方に位置していることを特徴とする空気入りラジアル・タイヤである。

【0009】上記目的を達成するために、本発明の空気入りラジアル・タイヤでは、該狭幅ストリップのラジアル方向上方端縁は、該カーカス・プライと該ベルトとの間に介在していることが好ましい。

【0010】本発明の空気入りラジアル・タイヤは上記のような構成であり、特に、カーカス・プライのショル

ダー部外側に隣接して、タイヤ周方向に環状に延びる、ラジアル方向に延びる繊維コードで補強された狭幅ストリップが配置され、この狭幅ストリップは、側縁ゴムとサイド・ゴムとのタイヤ外側境界ラインを挟んでラジアル方向上方および下方に延びているので、側縁ゴムとサイド・ゴムとのタイヤ外側境界ライン近傍に生じる表面引っ張り歪みが減少し、上記境界ラインに発生しがちなセパレーション故障を抑制または防止することが可能となった。また、本発明の空気入りラジアル・タイヤでは上記のように、狭幅ストリップのラジアル方向下方端縁はタイヤ最大幅より上方に位置しているため、必要最小限の補強にとどめ、一方、狭幅ストリップのラジアル方向上方端縁はカーカス・プライとベルトとの間に介在しているのでフリーな状態で存在するよりも補強効果が増大している。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に従う実施例の空気入りラジアル・タイヤおよび従来例の空気入りラジアル・タイヤについて図面を参照して説明する。タイヤ・サイズはいずれも205/60R15である。

【0012】図1は本発明に従う実施例の空気入りラジアル・タイヤの一部断面略図であって、本発明による実施例の空気入りラジアル・タイヤは、図示のように、左右一対のビード部に設けられたビード・コアー1と、一方のビード部から他方のビード部に延びビード・コアー1に巻回されてビード部に係留されたラジアル・コード層よりなるカーカス・プライ2と、カーカス・プライ2のクラウン部ラジアル方向外側に配置されたベルト3と、カーカス・プライ2のタイヤ軸方向外側に配置された耐屈曲性に富むサイド・ゴム4と、ベルト3のクラウン部ラジアル方向外側に配置された耐摩耗性に富むトップ・トレッド5と、側縁ゴム6を備えた空気入りラジアル・タイヤである。本発明に基づく実施例の空気入りラジアル・タイヤは、図示のように、カーカス・プライ2のショルダー部外側に隣接して、タイヤ周方向に環状に延びる狭幅ストリップ7が配置され、この狭幅ストリップ7はラジアル方向に延びる繊維コードで補強されている。この狭幅ストリップ7は、サイド・ゴム4と側縁ゴム6とのタイヤ外側での境界ラインLを挟んでラジアル方向上方および下方に延びていて、狭幅ストリップ7のラジアル方向下方端縁はタイヤ最大幅より上方に位置している。狭幅ストリップ7のラジアル方向上方端縁は、カーカス・プライ2とベルト3との間に介在している。

【0013】従来例の空気入りラジアル・タイヤは、上記の狭幅ストリップ7を備えていないことを除いて、上記実施例の空気入りラジアル・タイヤとほぼ同じ構造のタイヤである。

【0014】上記実施例の空気入りラジアル・タイヤと上記従来例の空気入りラジアル・タイヤについてサイドウォールの表面歪みを測定したところ、上記従来例の空

気入りラジアル・タイヤが約10%の引っ張り歪みを示していたのに対し、上記実施例の気入りラジアル・タイヤでは約5%の引っ張り歪みであった。さらに、上記実施例の気入りラジアル・タイヤと上記従来例の気入りラジアル・タイヤについて側縁ゴム（ミニ・スカート部分）とサイド・ゴムとの接合箇所に生じるセパレーションの評価試験を行った。ドラム試験機上でのセパレーション発生までの走行距離では、上記従来例の気入りラジアル・タイヤが約15,000kmであったのに対し、上記実施例の気入りラジアル・タイヤでは約30,000kmであった。

【0015】

【発明の効果】上記の評価結果から、本発明に基づく実施例の気入りラジアル・タイヤが、従来例の気入りラジアル・タイヤと比べ、側縁ゴム（ミニ・スカート部\*

分）とサイド・ゴムとの接合箇所における耐セパレーション性能に優れていることが分かる。

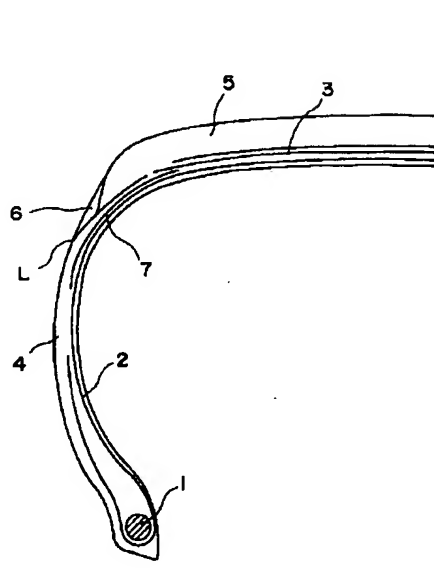
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による実施例の気入りラジアル・タイヤの断面略図である。

【符号の説明】

- 1 ビード・コアー
- 2 カーカス・プライ
- 3 ベルト
- 4 サイド・ゴム
- 5 トップ・トレッド
- 6 側縁ゴム
- 7 狭幅ストリップ
- L 境界ライン

【図1】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

B60C 9/22

識別記号

F I

B60C 9/22

D